株式会社 エム・システム技研

計装用プラグイン形変換器 ***MX・UNIT*** シリーズ

取扱説明書

デジタル設定形
ロードセル変換器

形 式
MXLC

ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

■梱包内容を確認して下さい
・変換器（本体＋ソケット） ..... 1 **台**

■形式を確認して下さい
お手元の製品がご注文された形式かどうかスペックラベルで形式と仕様を確認して下さい。

■取扱説明書の記載内容について
本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

ご注意事項

●CE 指令適合品としてご使用の場合
・本器は設置カテゴリ II**、汚染度** 2**、最高使用電圧** 300 V **の使用に適合しています。設置に先立ち、本器の絶縁クラスがご使用の要求を満足していることを確認して下さい。また、本器のロードセル入力・印加電圧・接点入力－出力－電源間の絶縁能力は基本絶縁です。**
・本器は盤内蔵形として定義されるため、必ず制御盤内に設置して下さい。
・高度 2000 m **以下でご使用下さい。**
・制御盤か相当品に収納し、D **種（第** 3 **種）接地を実施して下さい。**
・ユニットの電源にはノイズフィルタを入れて下さい。
（MZS － 1206 － 33 **デンセイ・ラムダ社製または相当品をご使用下さい。）**
・お客様の装置に実際に組込んだ際に、規格を満足させるために必要な対策は、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。従って、お客様にて装置全体で CE **マーキングへの適合を確認していただく必要があります。**

●供給電源
・許容電圧範囲、電源周波数、消費電力
スペックラベルで定格電圧をご確認下さい。
交流電源：**定格電圧** 100 ～ 240 VAC **の場合**
AC 85 ～ 264 V、47 ～ 66 Hz、**約** 10 VA
直流電源：**定格電圧** 24 VDC **の場合** DC 24 V ± 10 %、**約** 7 W
定格電圧 110 VDC **の場合** DC 85 ～ 150 V、**約** 7 W
・電源ヒューズ
本器は安全のため、下記定格の電源ヒューズを内蔵しています。ただしお客様にて交換しないで下さい。
T 0.5 A 250 V

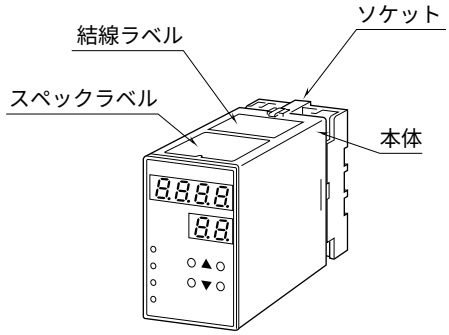
●取扱いについて
・ソケットから本体部の取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入力信号を遮断して下さい。

●設置について
・屋内でご使用下さい。
・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。
・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
・周囲温度が -5～+55℃ **を超えるような場所、周囲湿度が** 30～90 % RH **を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。**

●配線について
・配線（電源線、入力信号線、出力信号線）は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。
・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

●その他
・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 **分の通電が必要です。**

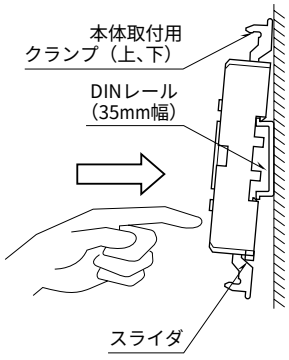
各部の名称



取付方法

ソケットの上下にある黄色いクランプを外すと、本体とソケットを分離できます。

■ DIN レール取付の場合
ソケットはスライダのある方を下にして下さい。ソケット裏面の上側フックを DIN **レールに掛け下側を押して下さい。**
取外す場合はマイナスドライバなどでスライダを下に押下げその状態で下側から引いて下さい。



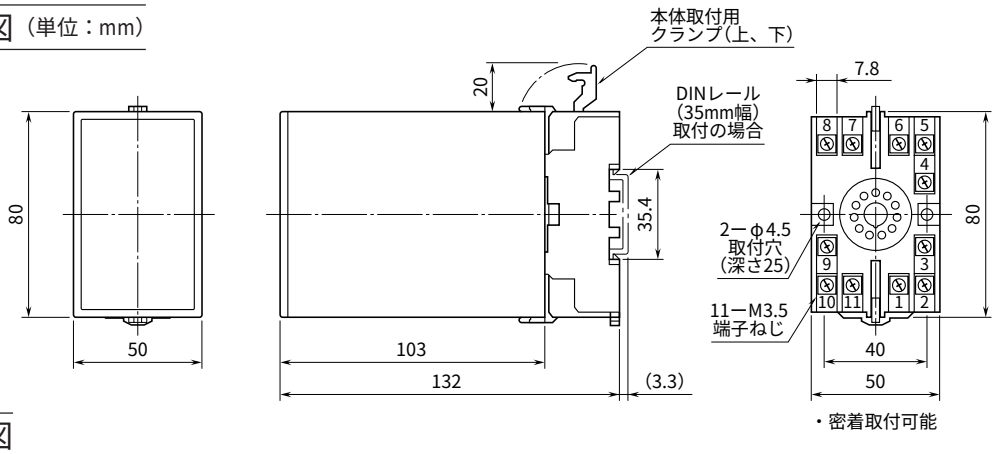
ソケットの形状は機種により多少異なることがあります。

■壁取付の場合
次ページの外形寸法図を参考に行って下さい。

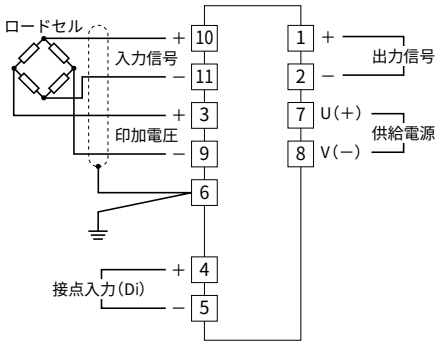
接　続

各端子の接続は下図もしくは本体上面の結線ラベルを参考にして行って下さい。

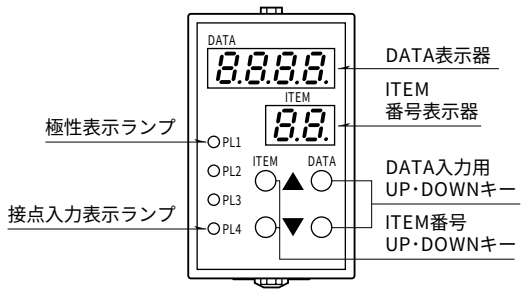
外形寸法図（単位：mm）



端子接続図



前面図と設定方法



●設定方法

① ITEM **▲または▼で** 01**を表示**

② DATA **▲または▼で** 1**を表示→** DATA **表示**

2**を表示→全**DATA**を変更可能にするとき**

③ ITEM **▲または▼で変更したい** ITEM **番号を表示**

④ DATA **▲または▼で入力したい** DATA **を表示**

⑤　③⇄④を繰り返す。

（キー操作完了 1 **秒後に** DATA **が格納されます。）**

⑥ ITEM **▲または▼で** 01 **を表示**

⑦ DATA **▲または▼で** 1 **を表示**

⑧ ITEM **▲または▼でＰを表示（**DATA **は** PV **を表示）**

（この状態でITEM**▲または▼で**DATA**を表示･確認できます。）**

注）同時に 2 **つ以上のボタンを押さないで下さい。**

ITEM	変 更	DATA	項　目	出荷時設定値
P	ー	-9999 ～ 9999	**出力値実量表示** **（**ITEM 14、15 **でスケーリングした値を表示）**	ーー
01		1、2	DATA **設定の範囲** 1**：**DATA **表示のみ可能** 2**：全**DATA **可能**	1
02		0 ～ 99	**ステータス表示（通常** 0 **を表示する。）** 0 **：正常** 1 **：メモリ異常** 10 **：**PV **表示** -9999 ～ 9999 **の範囲外** 20 **：入力** -15 ～ 115 % **の範囲外**	
03	ー	0 ～ 2	**入力の種類**　0**：**0.0 ～ 3.0 mV／V 1**：**0.0 ～ 10.0 mV／V 2**：**0.0 ～ 30.0 mV／V	S1**：**0 S2**：**1 S3**：**2
04	ー	0 ～ 2	**出力の種類**　0**：** -1 ～ +1 V 1**：**-10 ～ +10 V 2**：**0 ～ 20 mA	V1**：**0 V2**：**1 Z1**：**2

ITEM	変 更	DATA	項　目	出荷時設定値
05	2	0.1～12.0	**印加電圧**　0.1～12.0：**表示電圧（V）**	1.0：1.0 V
06	2	0.010～3.000 0.010～9.999 0.10～30.00	**センサ感度設定**　S1：0.0～ 3.0 mV／V S2：0.0～10.0 mV／V S3：0.0～30.0 mV／V **センサ感度を数値入力で調整するとき使用** ITEM 07→06 **の順に操作します。**	S1：3.000 mV／V S2：9.999 mV／V S3：30.00 mV／V
07	2	-30.00～30.00 -99.99～99.99 -300.0～300.0	0 % **入力電圧設定**　S1：-30.00～30.00 S2：-99.99～99.99 S3：-300.0～300.0 **センサのゼロ点を調整** **センサのおおよそのオフセット電圧値を表示**	
08	2	-30.00～30.00 -99.99～99.99 -300.0～300.0	100 % **入力電圧設定**　S1：-30.00～30.00 S2：-99.99～99.99 S3：-300.0～300.0 **センサ感度を実負荷で調整するとき使用** ITEM 07→08 **の順に操作します。** **センサのスパン電圧値を表示**	
09	2	10.0～100.0	**負荷係数（%）** **実負荷調整時に負荷の係数を設定**	100.0
10	2	-999.9～999.9	**風袋調整（%）**	0.0
11／L	2	-15.0～115.0	**ループテスト出力（%）** **（**ITEM 01 **が** 1 **のときは入力** % **表示）** **（**ITEM 01 **が** 2 **のときは** DATA ▲**または**▼**で** **ループテスト入力（**L **を表示））** **（**ITEM 06、07、08 **で設定した値を表示）**	ーー
12	2	-99.99～99.99	**ゼロ点調整（%）** **（**ITEM 06、07、08 **で設定した値を微調整）**	0.00
13	2	0.000～9.999	**ゲイン調整（倍）** **（**ITEM 06、07、08 **で設定した値を微調整）**	1.000
14	2	-9999～9999	0 % **スケーリング値設定** **（**ITEM 06、07、08 **で設定した値をスケーリング）** **（**ITEM 15 **より小さい値を設定）**	0.0
15	2	-9999～9999	100 % **スケーリング値設定** **（**ITEM 06、07、08 **で設定した値をスケーリング）** **（**ITEM 14 **より大きい値を設定）**	100.0
16	2	0～3	**小数点位置**　0：□□□□ 1：□□□.□ 2：□□.□□ 3：□.□□□	1
17	2	0～4	**移動平均機能（**200 ms／**回）** 0：**なし**　1：4 **回**　2：8 **回**　3：16 **回**　4：32 **回**	0
18	2	0～3	**接点入力設定**　0：**風袋調整** 1：**ピークホールド** 2：**ボトムホールド** 3：**サンプルホールド**	0
20	2	0、1～60	**表示時間の設定（最終アクセス後、表示している時間）** 0：**連続、**1～60：**表示時間（分）**	10
21	2	-1.00～1.00	0 % **出力設定（**0 % **時の出力電圧を設定）** **（**ITEM 22 **より小さい値を設定）**	V1：-1.00 V
22	2	-1.00～1.00	100 % **出力設定（**100 % **時の出力電圧を設定）** **（**ITEM 21 **より大きい値を設定）**	V1： 1.00 V
21	2	-10.0～10.0	0 % **出力設定（**0 % **時の出力電圧を設定）** **（**ITEM 22 **より小さい値を設定）**	V2：-10.0 V
22	2	-10.0～10.0	100 % **出力設定（**100 % **時の出力電圧を設定）** **（**ITEM 21 **より大きい値を設定）**	V2： 10.0 V
21	2	0.0～20.0	0 % **出力設定（**0 % **時の出力電流を設定）** **（**ITEM 22 **より小さい値を設定）**	Z1： 4.0 mA
22	2	0.0～20.0	100 % **出力設定（**100 % **時の出力電流を設定）** **（**ITEM 21 **より大きい値を設定）**	Z1：20.0 mA
23	ー	ー	**バージョン表示**	ー

■各種設定を行う際は、プログラムモードにて設定を行って下さい。
また、設定終了後は、必ずモニタモードに戻して下さい。
（プログラムモードのまま電源を切ると、設定値が保存されない場合があります。）

●実負荷調整（実際の負荷を使用して調整を行います。）

1、プログラムモードにします
ITEM 01 **を「**2**」に設定することにより、各種設定が可能となります。**

2、印加電圧の設定
ITEM 05 **を「▲または▼」キーで、センサに合った印加電圧に設定します。センサ印加電圧÷抵抗値が**30 mA **を越える場合は、**30 mA **になる電圧値を設定して下さい。**
（例：センサの許容印加電圧10 V**、抵抗値**120 Ω**の場合）**
10 V ÷ 120 Ω ＝ 83.3 mA **となるためこの場合は、**
30 mA × 120 Ω ＝ 3.6 V **より、**3.6 V **以下に設定します。**

3、0 % 入力電圧設定
センサを無負荷状態にします。ITEM 07 **で「▼」キーを**DATA **表示が安定するまで押します（この間、演算部で平均化処理を行います）。**
DATA **はセンサのおおよそのオフセット電圧値を表示します。（表示＝センサ電圧＋内部係数）**

4、100 % 入力電圧設定
センサに既知の実負荷をかけた状態にします。[*1] ITEM 08 **で「▼」キーを**DATA **表示が安定するまで押します（この間、演算部で平均化処理を行います）。**
DATA **はセンサのスパン電圧値を表示します。**

5、モニタモードにします
ITEM 01 **を「**1**」に設定します。**

6、PV 表示にします
ITEM **を** P **に設定します。**

以上の操作で PV **表示、出力が** 0.0 ～ 100.0 % **に調整できます。**
必要に応じてスケーリング、移動平均などの設定を行って下さい。

＊1、100 % **の負荷がご用意できない場合は、負荷係数を設定し調整を行います。**
10 % **の負荷で調整する場合は、**ITEM 09　DATA 10.0 **をあらかじめ設定します。**

●数値調整（センサの感度を数値で設定し調整します。）

1、プログラムモードにします

2、印加電圧の設定
ITEM 05 **を「▲または▼」キーで、センサに合った印加電圧に設定します。センサ印加電圧÷抵抗値が**30 mA **を越える場合は、**30 mA **になる電圧値を設定して下さい。**
（例：センサの許容印加電圧10 V**、抵抗値**120 Ω**の場合）**
10 V ÷ 120 Ω ＝ 83.3 mA **となるためこの場合は、**
30 mA × 120 Ω ＝ 3.6 V **より、**3.6 V **以下に設定します。**

3、0 % 入力電圧設定
センサを無負荷状態にします。ITEM 07 **で「▼」キーを**DATA **表示が安定するまで押します（この間、演算部で平均化処理を行います）。**
DATA **はセンサのおおよそのオフセット電圧値を表示します。（表示＝センサ電圧＋内部係数）**

4、センサ感度設定
センサのデータシートなどに記載された感度を入力します。
ITEM 06 **を「▲または▼」キーで、センサに合った感度に設定します。**

5、モニタモードにします

6、PV 表示にします

以上の操作で PV **表示、出力が** 0.0 ～ 100.0 % **に調整できます。**
必要に応じてスケーリング、移動平均などの設定を行って下さい。

●スケーリング値設定
（例：PV 表示 0.0 ～ 100.0 を -2000 ～ 2000 に設定します。）

1、プログラムモードにします

2、小数点位置設定
ITEM 16 **を「**0**」に設定します。**

3、0 % スケーリング値設定
ITEM 14 **を「**-2000**」に設定します。**
（「-」の表示は PL1 **が点灯することで表します。）**

4、100 % スケーリング値設定
ITEM 15 **を「**2000**」に設定します。**

5、モニタモードにします

6、PV 表示にします

●出力設定
（例：出力 -10.0 ～ 10.0 V を 1.0 ～ 5.0 V に設定します。）

1、プログラムモードにします

2、0 % 出力設定
ITEM 21 **を「**1.0**」に設定します。**

3、100 % 出力設定
ITEM 22 **を「**5.0**」に設定します。**

4、モニタモードにします

5、PV 表示にします

●風袋調整

1、プログラムモードにします

2、接点入力設定
ITEM 18 **を「**0**」に設定します。**

3、モニタモードにします
（出荷時設定値は「0**」のため** 1 ～ 3 **の操作は不要です。）**

4、PV 表示にします

5、接点入力（Di）を短絡します

ITEM 10 **に風袋調整値が設定され、**PV **表示が「**0 % **スケーリング値設定」で設定した値、出力が「**0 % **出力設定」で設定した値になります。**

操作時以外はモニタモード、ITEM P **でご使用下さい。**
また、これらの操作は出荷時設定値を基準にして説明しています。

点　検

①端子接続図に従って結線がされていますか。
②供給電源の電圧は正常ですか。
　端子番号⑦－⑧間をテスタの電圧レンジで測定して下さい。
③ロードセルは正常ですか。
　ロードセルへの供給許容電流は30 mAです。ロードセルの抵抗値を確認して下さい。
④入力信号は正常ですか。
　入力端子⑩＋、⑪－間に正常な電圧が現れているかテスタの電圧レンジで測定して下さい。
　最大荷重をかけたときの電圧が（印加電圧×ロードセル感度）であれば正常です。
⑤出力信号は正常ですか。
　負荷抵抗値が許容負荷抵抗を満足するか確認して下さい。

保　守

　定期校正時は下記の要領で行って下さい。

■校　正
　10分以上通電した後、入力信号を0、25、50、75、100 %順で本器に与えます。このとき出力信号がそれぞれ0、25、50、75、100 %であり、規定の精度定格範囲内であることを確認して下さい。出力信号が精度定格範囲から外れている場合は、調整の項目で指示した内容に従って調整して下さい。

保　証

　本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後3年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。